

Тарасіч Ю.Г., Корнієнко В.
Херсонський державний університет

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОВЕДЕННІ АДУТОРНОЇ РОБОТИ НА ПРИКЛАДІ ПЗНП «ТЕОРІЯ КОМПЛЕКСНИХ ЧИСЕЛ»

©Тарасіч Ю.Г., Корнієнко В., 2015

Анотація: В статті розглянуто основні переваги та можливості використання ІКТ у навчальному процесі та описано основні можливості програмного засобу навчального призначення «Теорія комплексних чисел».

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), програмні засоби навчального призначення (ПЗНП), комплексні числа.

Abstract: In the article we describe the main advantages and possibilities of using ICT in the educational process and the main features of educational software "Theory of complex numbers".

Keywords: information and communication technologies (ICT), educational software, complex numbers.

Сучасний розвиток інформаційних технологій та комунікацій в суспільстві невинно впливає на розвиток інформаційного середовища навчальних закладів. Взаємодія педагогічного середовища навчального закладу та інформаційно-комунікаційних технологій створюють якісно нову постійно оновлюючу систему. Задача сучасного навчального закладу полягає у ефективному використанні нових можливостей для науково-методичної та організаційно-виховної роботи.

Сьогодні учні звикли до вибіркового та вільного сприйняття потоків інформації. Більшого прояву набуває потреба у значних змінах моделей та видів як аудиторної, так і самостійної роботи. Однією з форм навчання, що передбачає підвищення пізнавальної активності учнів є практичні, семінарські та лабораторні заняття. Саме такий вид організації аудиторної роботи сприяє оволодінню фундаментальними знаннями, допомагає розвивати логічне мислення, відстоювати власні думки, аргументувати їх на основі наукових фактів. Використання ІКТ під час аудиторної та самостійної роботи дозволяє уникати одноманітності їх проведення, підвищувати зацікавленість учнів у навчальному процесі, активізувати їх діяльність.

Згідно загальновідомого «конусу» Дейла «Dale's cone of experience» [1], можна сказати, що використання мультимедіа-технологій збільшує кількісні та якісні показники запам'ятовуваного матеріалу в порівнянні з прочитаною лекцією, оскільки таке викладання включає застосування візуальних та аудіальних форм, що краще запам'ятовуються людиною.

Особливої уваги заслуговує опис унікальних можливостей засобів нових інформаційних технологій, реалізація яких створює передумови для небувалої в історії педагогіки інтенсифікації освітнього процесу, а також створення методик, орієнтованих на розвиток особистості учня [2]. Такими можливостями є наявність зворотного зв'язку, візуалізація навчальної інформації, легкий доступ до архівів з науковими посібниками, методичним забезпеченням та науковою періодикою, автоматизація процесів інформаційно-пошукової діяльності, організаційного управління навчальною діяльністю та контролю якості знань, тощо.

Використання на семінарських заняттях програмних засобів навчального призначення (ПЗНП) дозволяє зосередити увагу учнів на обговорюваному у даний момент часу питанні, визначити рівень їх інформаційної компетентності, ознайомити з сучасними засобами навчання, скоординувати роботу групи.

Успіх у засвоєнні учнями поданої та опрацьованої інформації залежить не лише у способі її представлення, а й у якості запропонованого матеріалу,

наявності роз'яснень та рекомендацій щодо виконання тих чи інших завдань, відповідності запропонованих задач специфіці спеціальності, початковим знанням учнів з даного предмету.

Однією зі складних тем у математиці, яка часто не вивчається в школі та дається для учням самостійного опрацювання та вивчення, а також є одним із основних розділів математики, що вивчається студентами на першому курсі вишу є теорія комплексних чисел. Аналіз мережі Internet на наявність на наявність існуючих програмних засобів для роботи з комплексними числами показує наявність на ринку лише відповідних «калькуляторів». До переваг такої функціональності можна віднести простоту реалізації та використання, а до недоліків – відсутність теоретичного довідкового матеріалу та можливості навчання і тестування.

Зважаючи на актуальність розробки відповідних ПЗНП було створено та введено у експлуатацію окремих програмний модуль для вивчення комплексних чисел та роботи з ними. Розроблений ПЗНП має структуру, що містить шість форм, кожна з яких відображає теоретичний матеріал, калькулятор, тренувальні вправи або тести (Рис.1).

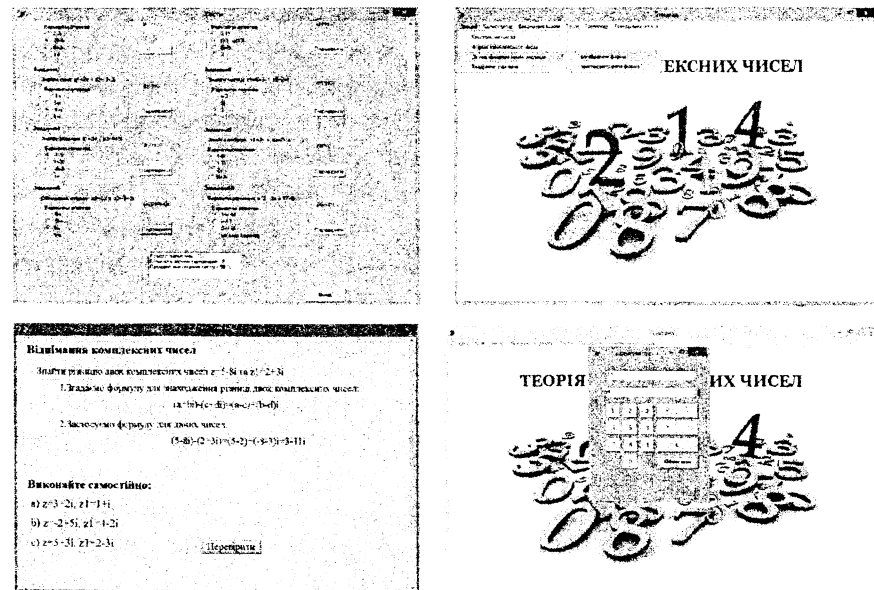


Рис.1. Інтерфейс головних вікон ПЗНП «Теорія комплексних чисел»
Розглянемо більш детально основні складові програмного засобу:

- *Посібник*. Включає основні матеріали з теорії комплексних чисел, які повинен знати учень. Усі матеріали відібрано згідно навчальних підручників та посібників з математики затверджених до використання у навчальному процесі Міністерством освіти та науки України.

- *Калькулятор*. Окрема форма, що має вигляд стандартного калькулятора. Функціонал калькулятора дозволяє перевірити правильність відповіді або швидко виконати дії з комплексними числами.

- *Тренажер*. Спеціальний модуль для можливості отримання практичних навичок у проведенні арифметичних операцій над комплексними числами, записаними в алгебраїчній формі.

- *Середовище тестування*. Розроблений інструментарій, застосовується для досягнення цілей діагностики та містить набір різнотипних тестових завдань з описаної теми з можливістю миттєвої перевірки правильності обраної відповіді. Залежно від результатів тестування робляться деякі змістовні, методичні або організаційні заходи, здатні позитивно позначитися на якості навчання.

Основними категоріями користувачів даного ПЗНП є учні та вчителі.

Висновки. Об'єктивною тенденцією розвитку освіти в Україні є збільшення кількості вищих навчальних закладів інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище яких знаходиться на високому рівні розвитку, тому зростає значущість питань якості сучасної освіти, необхідності впровадження та використання сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі.

Взаємодія учня та викладача через призму інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища, збільшує ступінь засвоєння опрацьованого матеріалу шляхом одночасного поєднання різних видів роботи та методів сприйняття інформації.

Використання сучасних моделей та методів освіти дозволяє не лише надати учням певну інформацію, поняття, концепції, навички, вміння аналізувати цінності та інші програмні аспекти, а й навчити їх використовувати закладені в кожній моделі стратегії для самостійного пізнання, самонавчання та самоосвіти.

Розроблений нами програмний засіб навчального призначення «Теорія комплексних чисел» може використовуватися в навчальному процесі вчителями, учнями 10-11 класів, а також студентами першого курсу університету як для аудиторної роботи, так і для самостійного вивчення теми.

Наступним етапом нашої роботи є створення відповідного онлайн ресурсу та розширення можливостей відповідного ПЗНП.

Література

1. Коваленко І. Конус навчання Едгара Дейля [Електронний ресурс]/Режим доступу: <http://igorkovalenko.com/2012/05/24/konus-obucheniya-edgara-dejla/>

2. Кравцов Г.М. Система моніторингу якості електронних інформаційних ресурсів вузу / Г.М.Кравцов // Інформаційні технології в освіті. - 2008. - № 2. - С. 42-46.

3. Кравцов Г.М. Дослідження впливу якості електронних освітніх ресурсів на якість освітніх послуг з використанням дистанційних технологій навчання / Г.М.Кравцов, М.О.Вінник, Ю.Г.Тарасіч // Інформаційні технології в освіті. - 2013. - № 16. - С. 83-94.

4. Петухова Л. Є. До оцінювання взаємодії моделі «Викладач-студент-середовище» / О. В. Співаковський, Л. Є Петухова, Н. А. Воронай // Наука і освіта. –2011. –№ 4. –С. 401–405.

5. Львов М. С. Концепція програмної системи підтримки математичної діяльності //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. Вип. – 2003. – Т. 7. – С. 36-48.

6. Шаран О. Комплексні числа та їх застосування (10-11 кл.):[Прогр. курсу за вибором] //Математика в шк. – 2004. –№ 6. – С. 46-49.

7. Берман В. П., Львова Н. М. Формування алгоритмічного стилю мислення у майбутніх вчителів математики за допомогою математичних систем навчального призначення. – 2010.

8. Львов М. С. Терм VII–шкільна система комп'ютерної алгебри //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. –№ 7. – С. 27-30.